Correction
Suivi cinétique par spectrophotométrie

Partie A

A_1 : $\lambda = 580$ nm (Bleu) correspond au maximum d'absorption du diiode I_2

A_2 $A = k[I_2]$ droite qui passe par l'origine donc A et $[I_2]$ sont proportionnelles.

Détermination de $k = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1,0}{4\times10^{-3} - 0} = \frac{1}{4\times10^{-3}} = 2,5\times10^{2}$ L.mol^{-1}

$$A = 2,5\times10^{2}\,[I_2]$$

ϕ (L.mol^{-1}) . (mol.L^{-1})

Partie B

B1. L'A augmente puis se stabilise à sa valeur finale $A_f = 1,69$ lorsque la réaction est terminée. Elle augmente tant que I_2 se crée puis reste constante à l'EF où la quantité de I_2 est constante.

B2 - $[I_2] = \frac{A}{2,5\times10^{2}}$ en mol.L^{-1}

B3 -

	H_2O_2	+ $2I^-$	+ $2H^+$	→ I_2	+ $2H_2O$
EI	C_1V_1	C_2V_2	excès	0	solvant
EF	$C_1V_1 - x_{max}$	$C_2V_2 - x_{max}$	"	x_{max}	"

B4 - si RL = H_2O_2 $C_1V_1 - x_{max} = 0$ $x_{max} = \frac{C_0}{10} \times V_1 = \frac{0,89}{10} \times 1\times10^{-3} = 8,9\times10^{-5}$ mol.

si RL = I^- $C_2V_2 - 2x_{max} = 0$ $x_{max} = \frac{C_2\times V_2}{2} = \frac{5\times10^{-2}\times9\times10^{-3}}{2} = 2,25\times10^{-4}$ mol

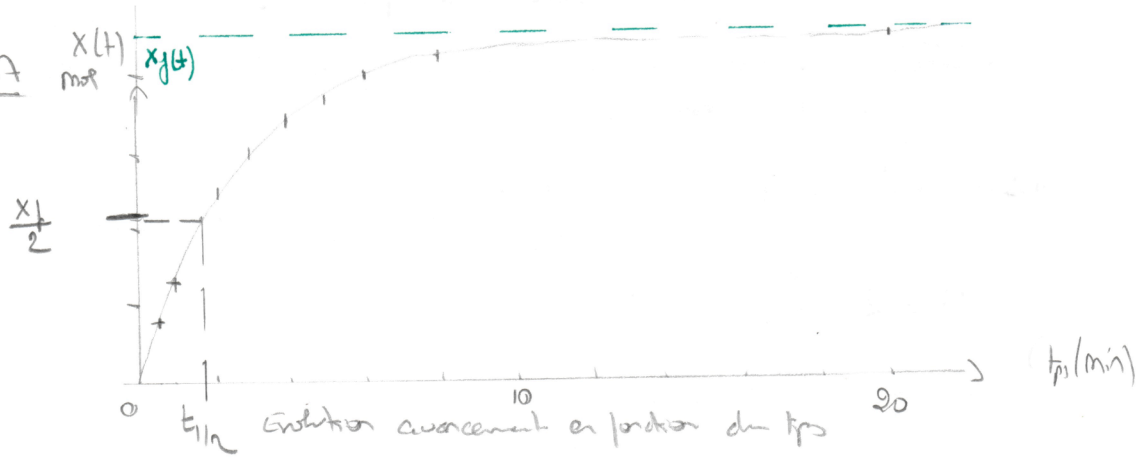
donc $x_{max} = 8,9\times10^{-5}$ mol et RL : H_2O_2

B5 - à $t \Rightarrow x = n(I_2) = [I_2]\times V_{tot}$ avec $V_{tot} = V_1 + V_2 + V = 15,0$ mL

B6 $x = [I_2]\times V_{tot} = \frac{A}{2,5\times10^{2}} \times 15,0\times10^{-3} = \underline{6,0\times10^{-5}\times A}$

t(min)	0	0,5	1	2	3	4	5	6	8	9	11	13	16	20
A	0	0,27	0,45	0,84	1,05	1,20	1,29	1,34	1,40	1,43	1,45	1,47	1,48	1,49
$x_{(10^{-5}\,mol)}$	0	1,62	2,7	5,04	6,3	7,2	7,74	8,04	8,4	8,58	8,7	8,82	8,88	8,94

B7



Evolution avancement en fonction du tps

B8 graphiquement $x_f = 8{,}88 \times 10^{-5}$ mol et $x_{max} = 8{,}9 \times 10^{-5}$ mol $\Rightarrow$ la réaction est donc totale

B9 $x(t = t_{1/2}) = \frac{x_f}{2} = 4{,}44 \times 10^{-5}$ mol $\hookrightarrow t_{1/2} = 1{,}8$ min soit 1 min 48 s

$= 108$ s.